

- Cassida margaritacea** Schall.: (det. Steinhäusen) R. am 6. September 1969 1 Exemplar am Leisauer Berg bei Goldkronach.
- Tropideres dorsalis** Thunb.: Hi. fängt die Art nicht selten vom V. 71 bis heute an abgestorbenen Faulbaumästen und -stämmchen.
- Apion formaneki** Wagn.: (det. Köstlin und Dieckmann) R. am 31. VIII. 69 am Steinwitzhügel östlich Kulmain und am 3. Juli 1971 ebenda.
- Apion rubens** Steph.: (det. Köstlin) R. 1 Exemplar am 19. IX. 70 an der Wojaleite bei Rehau/Ofr.
- Apion gracilipes** Dietr.: (det. Köstlin und Dieckmann) R. am 25. VIII. 68 1 Exemplar an der Bocksleite bei Stadt Weidenberg, 1 weiteres am 3. VII. 71 am Steinwitzhügel östlich Kulmain.
- Auletobius sanguisorbae** Schrnk.: (det. Dieckmann) R. am 2. Juli 1971 an der Wojaleite bei Rehau 2 Exemplare gekätschert.
- Tychius medicaginis** Bris.: (det. Dieckmann) R. 1 Exemplar in einem Weinberg bei Untersteinach.
- Anthonomus ulmi** Desbr. (*inversus* Bed.): (det. Dieckmann) R. 1 Exemplar am 7. IX. 69 in einem Weinberg bei Untersteinach.
- Echinodera hypocrita** Boh.: (det. Dieckmann) R. 1 Exemplar am 20. III. 71 am Goldberg bei Goldkronach gesiebt.
- Phytonomus trilineata** Marsh.: (det. Dieckmann) R. 1 Exemplar am 4. VII. 71 in einem Weinberg bei Untersteinach.
- Limobius borealis** Payk.: (det. Dieckmann) R. 2 Exemplare am 20. V. 68 bei der Schottermühle im Wiesental/nördliche Frankental gekätschert.
- Ceuthorrhynchus pectoralis** Wse.: (det. Dieckmann) R. 1 Exemplar am 26. IX. 71 in der Gabellohe bei Immenreuth gekätschert.
- Cionus ganglbaueri** Wglm.: (det. Dieckmann) R. 1 Exemplar am 19. IX. 70 an der Wojaleite bei Rehau/Ofr.
- Lixus paraplecticus** L. U. am 11. und 19. IV. 64 bei Pressath.
- Gronops lunatus** F. S. am 13. X. 72 bei Grafenwöhr/Opf.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Heinz Freude, Zoologische Staatssammlung,  
8 München 19, Maria-Ward-Straße 1b.

## Beiträge zur Zygaenenfauna des Promontorio del Gargano in Apulien

(Lepidoptera, Zygaenidae)

Von Hans Rauch

Der Promontorio del Gargano, ein Vorgebirge, (künftig Gargano genannt) ragt als Sporn des italienischen Stiefels 65 km in das adriatische Meer vor. Die höchste Erhebung ist der Mte. Calvo 1065 m NN.

Geologisch gehört der Gargano zur dalmatinischen Kalkplatte und mit den dalmatinischen Inseln zu zwei geologischen Formationen, der oberen Kreide und dem Tertiär. Die obere Kreide ist vertreten durch einen sehr weißen Kalkstein (Rudistenkalk) und durch Dolomit, das Tertiär zumeist durch Nummulitenkalk.

Geographisch ist er ein Teil Apuliens, einer eigenartigen, überaus reizvollen Landschaft, mit keiner anderen Italiens vergleichbar. Ihr

Aussehen wird bestimmt durch die horizontalen Linien der weiten Kalktafeln, die im Gegensatz zu den gleichaltrigen kretazeischen und jurassischen Kalken des Apennins zwar beträchtlich gehoben wurden, aber ungefaltet blieben. Unter dem Namen *le Murge* steigt diese eigentliche apulische Kalktafel bis über 800 m NN auf und geht dann über in die *Basilicata*, eine zum Teil steil aufragende Landschaftsform, gebildet aus Mergeln, Tonen, Sanden und Sandsteinen des Pliocäns. Das *Tavoliere*, ein großes, durch Bewässerung jetzt äußerst fruchtbares Senkungsfeld mit endlosen Weizenfeldern, trennt die apulische Kalktafel vom Gargano.

Der Gargano selbst präsentiert sich dem Besucher als ein steil aufragender, von weither sichtbarer Gebirgszug, der an der Süd- und Westseite größtenteils verkarstet ist. Nur im Golf von Manfredonia und an der Nordseite (dort außerdem durch zwei Lagunen Lago di Lesina und Lago di Varano vom Meer getrennt) geht er mit einer breiteren Schwemmlandzunge ins Meer über. Die Hänge dieses Nordteiles sind bewachsen im unteren Drittel mit Ölbaumkulturen, anschließend daran findet sich hohe Gestrüppmacchia, vereinzelt auch Kiefernbestände. Die Südseite ist größtenteils verkarstet, bewachsen mit Gestrüpp, Opuntien und Kiefern. Durch einen Flächenbrand sind dort weite Teile des Urbestandes vernichtet. Der einzige große Wald im östlichen Drittel des Gargano, die „foresta umbra“, ein wunderschöner Buchen- und Eichenwald, wird forstwirtschaftlich genutzt.

Die Straßen sind gut und meist asphaltiert. Im Inneren wird in den teilweise sehr ausgedehnten Senkungen (Dolinen) Ackerbau und Obstbau betrieben, auch Weidewirtschaft, begünstigt durch die Niederschläge im Wolkenstau des Gargano.

Besonders interessant ist die Tatsache, daß im Tertiär der Gargano ein Teil einer breiten Landbrücke nach Dalmatien war (Pelagosa = Pelagružabrücke), noch nicht verbunden mit der Apenninenhalbinsel. Diese Brücke sank ab und die Reste des damaligen Nordufers eines Meeresteiles sind heute die ehemaligen Gebirgsspitzen, die Inseln Korčula, Laštovo, Pelagruža (Pelagosa), Pianosa, Tremiti und der jetzt mit dem Festland verbundene Gargano.

Für die Entomologen wäre es hochinteressant zu wissen, ob und wie weit sich Relikte der damaligen Lepidopterenfauna auf diesen Landbrückenresten erhalten haben.

Stauder versuchte anhand der rezenten Verbreitung von Zygaeniden ihre phänotypische Verwandtschaft durch diese Brücke zu beweisen — wegen der fast völligen Vergletscherung der oberitalienischen Tiefebene hätten sich östliche Faunenelemente nur so in Süditalien verbreiten können — Wiegel aber bezweifelt diese Theorie, d. h. er nimmt für die spätere Weiterentwicklung und auch -differenzierung für *Zyg. carniolica* Scop. eine hypothetische *Z. carniolica circumadriatica* (n. nudum) an und untermauert auch ausreichend diese seine Beweisführung, ebenso ähnlich für *Zyg. transalpina* Esp.

Andere Lepidopteren könnten sich sehr wohl über diese hypothetische Landbrücke verbreitet haben, ich denke da an den überraschenden Fund von Hartigs *Acantobramea europaea* 1963 im Mte. Vulturegebiet der benachbarten Basilicata.

Für die Gattung *Zygaena* Fabricius steht es durch die bisherigen Forschungen fest, daß eine Verbreitung von Dalmatien über diese Landbrücke in den Gargano und nach Süditalien oder umgekehrt, ziemlich sicher nicht stattfand. Nach eingehenden Diskussionen mit führenden Zygaenenspezialisten folge auch ich der Ansicht Wie-

gels, daß für die Gattung *Zygaena* F. eine nacheiszeitliche Verbreitung aus circum-adriatischen Refugien wahrscheinlich ist. Genau determiniertes Faltermaterial aus den heutigen Landbrückenresten könnten eventuell diese Theorie erhärten.

Die Fundorte (F. O.) der Zygaenen liegen alle im Inneren des Gargano und an seiner Nord- und Ostseite, an der „verdorrtten“ Südseite habe ich bisher nur *Z. punctum* O. und *Z. erythrus* Hb. festgestellt.

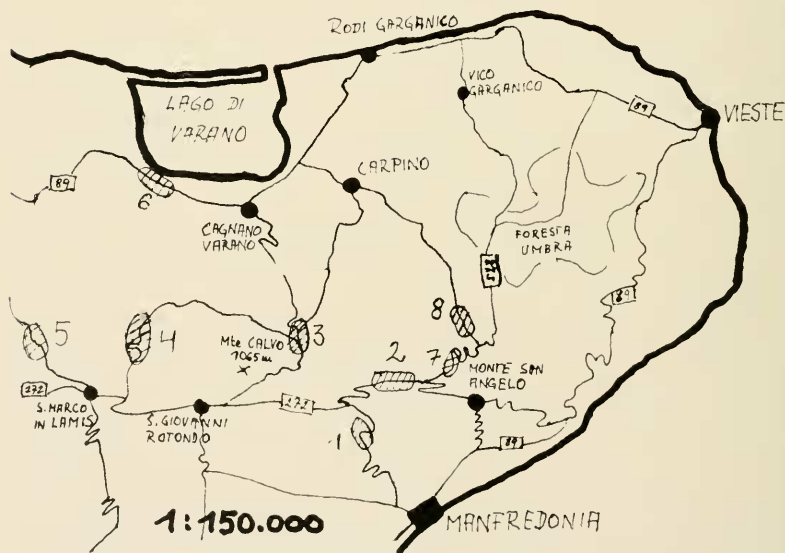
Folgende Arten der Gattung *Zygaena* F. wurden im Gargano von Bürgermeister, Hepp, Wiegeler und von mir gefangen: *Z. rubicundus* Hb., *Z. punctum* O., *Z. erythrus* Hb., *Z. carniolica* Scop., *Z. loti* Denis u. Sch., *Z. oxytropis* Boisd., *Z. transalpina* Esp., *Z. viciae* Denis u. Sch., *Z. romeo* Dup., *Z. filipendulae* L.

Sehr herzlich danken möchte ich an dieser Stelle meinem „Zygaenenvater“ Herrn Dr. K. H. Wiegeler, München, für seine Unterstützung dieser meiner Arbeit mit Rat und Tat.

Für die Bestimmung der Futterpflanzen der Raupen habe ich zu danken den Universitätsprofessoren Frau Dr. Erika und Herrn Dr. Sandro Pignatti vom Instituto Botanico der Universität Triest und Herrn Gerhard Tarmann, Innsbruck.

Jederzeit präsent war mein Fachkollege Herr Dr. Günther Reiss, Stuttgart, herzlichen Dank!

In der nachfolgenden Übersichtskarte sind die Fundorte (F. O.) eingezeichnet, numeriert und anschließend beschrieben.



#### Fundortkarte:

Prov. di Foggia, 1 : 150 000.

#### Fundortbeschreibung:

Nr. 1: vic. „Pastini“ 580 m NN., das ist ca. 13 km nördl. Manfredonia an der Straße zur Fraktion montagna, ca. 2 km nach Überwindung des Garganosüdhanges.

- Nr. 2: vic. „km 47—49 SS 272“ 550 m NN., d. i. bds. der Straße San Giovanni Rotondo — Mte. San Angelo zwischen km 47 bis 49.
- Nr. 3: vic. „Chiancate“ 700 m NN., d. i. am Fuß des Mte. Calvo, bds. der Straße San Giovanni Rotondo — Cagnano Varano zwischen km 10—15, der Hauptbiotop bei km 13 vor der Abzweigung einer Straße nach San Marco in Lamis.
- Nr. 4: vic. „Coppa di Mezzo“ 850 m NN., d. i. bds. der Straße San Marco in Lamis zur Straßenkreuzung bei Chiancate, 8 bis 10 km nach San Marco in Lamis.
- Nr. 5: vic. „Coppa di Mastro Stefano“ 798 m NN., d. i. ca. 6 km nordwestlich San Marco in Lamis an der Straße nach Sannicandro Garganico.
- Nr. 7: vic. „km 42—37 SS 528“ 600—700 m NN., d. i. an der Straße zur foresta umbra.
- Nr. 8: vic. „Richtung Carpino“ 650 m NN., d. i. bei km 35,5 SS 528 Abzweigung einer Staubstraße nach Carpino, ca. 1,5 km weit an dieser Straße.
- Nr. 15: vic. „km 30 SS 528“ 550 m NN., d. i. eine Hochebene bds. der Straße zur foresta umbra bei km 30.

**Zygaena carniolica** Scopoli **pastinica** f. loc. n.

Die Küstenrasse der *Zyg. carniolica* Scop. aus Apulien, ssp. *apuliana*, beschrieb W i e g e l 1972. Diese Rasse besiedelt auch das Küstengebiet rund um den Gargano, gebunden an die Futterpflanze der Raupe, den nicht salzfeindlichen *Lotus longosiliquosus* Röm. (Nach Mitteilung von W i e g e l neuerdings als *Lotus cytisoides* L. bestimmt.)

Ab 500 m NN. fing ich 1971 bis 1973 im Gargano in Serie ebenfalls eine *Zyg. carniolica*, die schon deshalb von der benachbarten ssp. *apuliana* abgetrennt werden muß, weil die vorhin erwähnte Futterpflanze der Raupe im Gargano nicht vorkommt. Im Sinne von H. R e i s s (Vorwort zu „Systematic Catalogue of Genus *Zygaena* Fabricius“) will ich sie als forma alicuius loci von *Zyg. carniolica* Scopoli beschreiben. Es handelt sich um eine Forma montana, die die Frage offen läßt, ob sie die Stammform ist, von der dann *Zyg. carniolica apuliana* mit f. t. *capitanata* abstammen, oder ob sie umgekehrt von *Zyg. carniolica apuliana* mit f. t. *capitanata* abstammt und deren rezente Höhenform darstellt, mit heute genetisch getrennten Biotopen.

Benannt sei sie nach dem Hauptfundort der Falter Pastini (F. O. Nr. 1).

Zur Determination habe ich vorliegen:

♂♂ u. ♀♀ aus Italien, Prov. Foggia, Gargano, von den Fundorten (siehe F. O. Karte)

- Nr. 1: Pastini 580 m NN. 6. 6. — 21. 6. 1971 leg. M. u. H. R a u c h  
8. 6. — 23. 6. 1972 leg. F. B u r g e r m e i s t e r e t M. u. H. R a u c h  
13. 6. — 20. 6. 1973 leg. M. u. H. R a u c h
- Nr. 3: Chiancate 700 m NN. 23. 6. 1972 leg. M. u. H. R a u c h  
14. 6. — 20. 6. 1973 leg. H. H e p p e t M. u. H. R a u c h
- Nr. 5: Coppa di Mastro Stefano 798 m NN. leg. wie bei F. O. Nr. 1
- Nr. 7: km 42—37 SS 528 600—700 m NN. 20. 6. 1971 leg. M. u. H. R a u c h
- Nr. 8: Richtung Carpino 650 m NN. 20. 6. 1971 et 17. 6. 1972 leg. M. u. H. R a u c h

Alle diese Kleinbiotope liegen im Inneren des Gargano und bestehen aus Ödland und Wiesen vor oder in kleinen Buschwäldern, meist Eichenmacchia. Mit Ausnahme v. F. O. Nr. 1 Pastini sind die Falter selten, Raupen fanden wir keine, als deren Futterpflanze ist *Onobrychis alba* (W. et K.) Desv. anzunehmen.

Zur Differentialdiagnose (DD) ziehe ich heran:

♂♂, ♀♀ ssp. *apuliana* Wiegel 1972

♂♂, ♀♀ ssp. *apuliana* f. t. *capitanata* Wiegel 1973

beide in Serie in coll. m.

**B e s c h r e i b u n g :** Die Abbildung gibt Aufschluß über die Größe der Falter, die Länge und Form der Fühler sowie über Flügelform, Fleckengröße und -gestalt und über die Umrandung der Hinterflügel.

Es handelt sich um eine vorwiegend ungegürtelte Rasse, die ♂♂ sind selten, die ♀♀ öfter gegürtelt (ab. *cingulata* Dz. 1904 n. em.), sehr unterschiedlich in der Größe.

Spannweiten ♂♂ von 23 bis 31 mm, im Durchschnitt 28 mm.

Spannweiten ♀♀ von 26 bis 33 mm, im Durchschnitt 30 mm.

Der Körper ist schwarz, bei den ♂♂ vereinzelt gering behaart, die Beine sind gelb. Die Flügelbeschuppung ist dicht. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist tiefschwarz, schillernd blau, vereinzelt auch grünlich glänzend bei beiden Geschlechtern. Das Rot der Flecke der Vorderflügel und der Hinterflügel erscheint durch Beimischung von Gelb mehr zinnoberrot, dadurch auch leuchtender und wärmer. Die weiße, selten gelbliche Fleckenumrandung der Vorderflügel zeigt wenig Tendenz zum Confluieren, genauso das Fleckenrot. Fleck 1 und 2 sind häufig im Rot verbunden, sonst durch die schwarze Ader getrennt. Fleck 2 erreicht aber nie den Vorderflügel-Hinterrand. Fleck 3, 4 und 5 sehr variabel in Größe und Form, isoliert stehend oder sich berührend mit den Umrandungen. Fleck 3 und 4 selten im Rot verbunden (ab. *bohatschi* Wagner [1905] n. em.). Fleck 6 steht immer isoliert, vereinzelt ist er durch die Adern in einzelne Flecken zerlegt (ab. *pseudoleonhardi* Guhn [1932] n. em.), fehlt aber nie. Der „Wisch“ von Fleck 2 zu 4 am Hinterrand der Vorderflügel ist vorhanden, immer aber dann kaum sichtbar, wenn die Fleckenumrandung der Vorderflügel nur ganz zart ausgebildet ist. Die Umrandung der Hinterflügel ist gut ausgeprägt, am Apex und Tornus verbreitert, individuell auch reduziert. Sehr selten tritt auch eine beginnende Orange-färbung der Hinterflügel auf (ab. *dichroma* Hirschke [1906] n. em.). Immer vorhanden ist der doppelte weiße Halskragen und die weiße Patagiaefassung an der Wurzel der Vorderflügel. Der Puppenococon ist reinweiß und dünn.

#### **DD. zu ssp. *apuliana* und deren Herbstform f. t. *capitanata*:**

Hier die Falter wesentlich größer, auch bei f. t. *capitanata* im Durchschnitt. Das Rot der Flecke der Vorderflügel und der Hinterflügel karminrot, durch weniger Gelbbeimischung dunkler und düster aussehend. Durch Konfluenz der Fleckenumrandung und auch des Rots der Vorderflügelflecken nicht selten Ausbildung von *amoena*- bis *meteora*-Formen. Durch die Futterpflanze der Raupe an Meernähe gebunden. Der Puppenococon ist gelblich- bis grauweiß und dicker.

Die Flugzeit der Garganopopulation beginnt, wenn sie bei ssp. *apuliana* endet. Eine II. Generationsfolge habe ich noch nicht festgestellt, schließe sie aber nicht aus nach niederschlagsreichen Sommern.

**Holotypus** ♂: Spannweite 28 mm, 11. 6. 1972 leg. M. u. H. Rauch, coll. Nr. 1711.

**Allotypus** ♀: Spannweite 30 mm, 13. 6. 1971 leg. M. u. H. Rauch, coll. Nr. 396.

**Locus typicus**: Italien, Prov. Foggia, Gargano, Pastini 580 m NN., F. O. Nr. 1.

Die bis einschließlich 1973 gefangenen Falter von den eingangs erwähnten Fundorten ziehe ich zur Typenserie.

Typen und Paratypen sowie die genannten Individualformen befinden sich in unserer Sammlung.

Paratypen auch in coll. Dr. F. Burgermeister, Solbad Hall, H. Hepp, Bremen, Dr. G. Reiss, Stuttgart, Dr. K. H. Wiegeler, München.

### **Zygaena oxytropis Boisduval marae** ssp. n.

Im Jahre 1972 fing ich im Gargano die erste *Zyg. oxytropis* Boisd., leider schon abgeflogen. Witterungsbegünstigt konnte ich sie 1973 in Anzahl erbeuten, wie immer begleitet von meiner besten „Cacciatore“, meiner Frau Mara. Diese neue Rasse sei daher nach ihr benannt.

Von den benachbarten Subspezies ist die Garganorasse verschieden.

Zur Determination liegen mir vor:

♂♂ und ♀♀ aus Italien, Prov. Foggia, Gargano, von den Fundorten (siehe F. O. Karte)

Nr. 1: Pastini 580 m NN. 28. 5., 29. 5., 1. 6. 1973 leg. M. u. H. Rauch

Nr. 3: Chiancate 700 m NN. 5. 6. 1973 leg. H. Hepp et M. u. H. Rauch

Nr. 4: Coppa di Mezzo 850 m NN. 5. 6. 1973 leg. H. Hepp et M. u. H. Rauch

Nr. 5: Coppa di Mastro Stefano 798 m NN. 3. 6., 5. 6. 1973 leg. H. Hepp et M. u. H. Rauch

Diese Kleinbiotope befinden sich im Inneren des Gargano und sind an die Futterpflanze der Raupe *Lotus corniculatus* L. auf Wiesen und Ödland gebunden. Die Falter sind selten, Raupen fanden wir keine.

Zur Differentialdiagnose ziehe ich heran:

19 ♂♂, 19 ♀♀ ssp. *sybillina* Verity 1916 in coll. m.

2 ♂♂, 2 ♀♀ ssp. *sybillina* Verity ex coll. H. Reiss (Farbdia)

2 ♂♂ ssp. *actycola* Burgeff 1926 ex coll. F. Burgermeister in coll. m.

241 ♂♂, 40 ♀♀ ssp. *lucania* Dujardin 1964 in coll. m.

sowie die Originalarbeiten von Verity und Dujardin.

**Beschreibung**: Die Abbildung gibt Aufschluß über die Größe der Falter, die Länge und Form der Fühler sowie über Flügelform, Fleckengröße und -gestalt sowie über die Umrandung der Hinterflügel. Die neue Rasse ist verhältnismäßig groß, obwohl die Größe der einzelnen Falter sehr variiert.

Spannweiten ♂♂ von 21 bis 31 mm, im Durchschnitt 29 mm

Spannweiten ♀♀ von 24 bis 32 mm, im Durchschnitt 29 mm

Der Körper ist schwarz, glänzt metallisch blau, bei den ♂♂ gering behaart. Die Beine sind schwarz. Am Thorax an der Wurzel der Vorderflügel ist meist bei den ♀♀ eine graue Patagiaefassung sichtbar.

Die Grundfarbe der Vorderflügel ist tiefschwarz mit starkem metallischen Blauglanz bei den ♂♂, bei den ♀♀ überwiegt ein schillernder Grünglanz. Die Beschuppung ist dicht. Das Rot der Vorderflügel-Flecke und der Hinterflügel ist ein warmes, leuchtendes Zinnoberkarmin. Die Flecke der Vorderflügel sind ziemlich groß, von der Flügelgrundfarbe durch schwarze Umrahmung deutlich abgesetzt, nur selten confluent (ab. *coniuncta* Spuler [1906] n. em.). Fleck 5 und 6 sind immer im Rot V-förmig verbunden.

Die Hinterflügel sind ebenfalls dicht beschuppt, das Rot wird von den schwarzen Fransen nur durch einen feinen, kaum sichtbaren metallisch blau glänzenden Saum getrennt, der sich am Apex nicht wesentlich verbreitert. Bei den ♀♀ ist der Saum noch feiner.

#### **DD. zu ssp. *sybillina*:**

Hier die Falter kleiner, 26 bis 28 mm, dichter behaart. In beiden Geschlechtern die Vorderflügel schillernd grün glänzend, nur ausnahmsweise metallischer Blauglanz. Die Flügelbeschuppung weniger dicht, bei den Faltern aus Bolognola die Hinterflügel halbdurchsichtig. Das Rot ein Karminrot, die Zinnoberbeimischung weniger. Die Flecke der Vorderflügel öfter confluent, vereinzelt fehlt auch Fleck 6 (ab. *corsioides* Burgeff [1926] n. em.). Die Umrandung der Hinterflügel wesentlich breiter.

#### **DD. zu ssp. *lucania*:**

Hier die Falter gleichgroß, aber wesentlich dichter behaart und beschuppt. Überwiegend Blauglanz auf den Vorderflügeln, die Flecke kleiner und nicht selten konfluent (ab. *confluens* Zickert [1905] n. em.). Vereinzelt ist Fleck 6 nicht mit Fleck 5 verbunden (ab. *separata* Rocci [1914] n. em.), oder fehlt ganz (ab. *corsioides* Burgeff [1926] n. em.). Das Rot dunkelkarmin, die schwarze Umrandung der Hinterflügel besonders am Apex noch breiter.

H o l o t y p u s ♂: Spannweite 29 mm, 28. 5. 1973 leg. M. u. H. R a u c h , coll. Nr. 3663

A l l o t y p u s ♀: Spannweite 29 mm, 29. 5. 1973 leg. M. u. H. R a u c h , coll. Nr. 3673

L o c u s t y p i c u s : Italien, Prov. Foggia, Gargano, Pastini 580 m NN. F. O. Nr. 1

Die bis einschließlich 1973 gefangenen Falter von den eingangs angeführten Fundorten ziehe ich zur Typenserie. Typen und Paratypen und die angeführten Individualformen in unserer Sammlung. Paratypen auch in coll. H. H e p p , Bremen, Dr. G. R e i s s , Stuttgart, Dr. K. H. W i e g e l , München.

#### ***Zygaena viciae* Denis u. Schiffermüller *chiancatica* ssp. n.**

Nach dem Hauptfundort Chiancate (F. O. Nr. 3) benenne ich diese neue Rasse.

Zur Determination liegen mir vor:

♂♂ und ♀♀ aus Italien, Prov. Foggia, Gargano, von den Fundorten (siehe F. O. Karte)

Nr. 1: Pastini, 580 m NN. 14. et 17. 6. 1971 leg. M. u. H. R a u c h

Nr. 2: km 47—49 SS. 272, 550 m NN. 13. et 19. 6. 1971, 17. 6. 1972 leg. wie vor.

Nr. 3: Chiancate 700 m NN. 23. 6. 1972 leg. M. u. H. R a u c h , 5. 6., 14. 6., 16. 6. 1973 leg. H. H e p p et M. u. H. R a u c h

Nr. 5: Coppa di Mastro Stefano 798 m NN. 15. 6. 1971 leg. M. u. H. R a u c h , 26. 6. 1973 leg. H. H e p p , M. u. H. R a u c h

Nr. 8: Richtung Carpino, 650 m NN. 20. 6. 1971, 17. 6. 1972 leg. M. u. H. R a u c h

Nr. 15: km 30 SS. 528, 550 m NN. 19. 6. 1971 leg. M. u. H. R a u c h.

Alle diese Kleinbiotope liegen im Inneren des Gargano und sind an die Futterpflanze der Raupe gebunden, eine fast mannshohe *Vicia*art. Die Falter fliegen gemeinsam mit *Zyg. romeo* Dup., Raupen fanden wir keine.

Zur Differentialdiagnose ziehe ich heran:

20 ♂♂, 11 ♀♀ ssp. *silaecola* Verity 1930 = *silana* Turati 1923 in coll. m.

2 ♂♂, 2 ♀♀ ssp. *silaecola* Verity 1930 = *silana* Turati 1923 ex coll. H. R e i s s (Farbdia)

1 ♂, 1 ♀ ssp. *caroni* Holik 1943 (Farbdia v. Paratypen ex. coll. H. R e i s s)

15 ♂♂, 11 ♀♀ ssp. *stentzii* Freyer 1839 in coll. m.

30 ♂♂, 20 ♀♀ ssp. *teriolensis* Speyer u. Speyer 1858 ex coll. G. R e i s s in coll. m.

2 ♂♂ ssp. *doubbensis* Leinfest 1965 ex coll. F. B u r g e r m e i m e i s t e r in coll. m.

sowie die Originalarbeiten von H o l i k u. T u r a t i

B e s c h r e i b u n g : Die Abbildung gibt Aufschluß über die Größe der Falter, die Länge und Form der Fühler sowie über Flügelform, Fleckengröße und -gestalt sowie über die Umrandung der Hinterflügel.

Spannweiten ♂♂ von 24 bis 28 mm, im Durchschnitt 27 mm

Spannweiten ♀♀ von 24 bis 31 mm, im Durchschnitt 28 mm

Der Körper ist schwarz, glänzt metallisch blau und ist gering behaart. Die Beine sind schwarz. Die Flügelbeschuppung ist dicht. Die Vorderflügel sind schmal, gestreckt, der hintere Rand ist gerade, der Apex ist geschweift und nicht einfach abgerundet, er erscheint dadurch zugespitzt. Die Grundfarbe ist schwarz, metallisch blau, selten grünlich schillernd.

Das Rot der Flecke der Vorderflügel und der Hinterflügel ist ein helles, frisches Karmin. Bis auf die aus Biotop Nr. 1 sind alle Falter 6fleckig. Die Flecken stets isoliert bis auf Fleck 5 und 6, confluent sind diese bei 30 % der ♂♂ und 60 % der ♀♀. Bei Verkleinerung von Fleck 6 wird die Umrandung der Hinterflügel breiter (selten). Nur bei 1 ♀ sind die Flecke 2 und 4 im Rot verbunden (ab. *analielongata* Vorbrodts [1931] n. em.).

Von 10 ♂♂ und 1 ♀ des F. O. Nr. 1 sind 4 ♂♂ und 1 ♀ fünfleckig (ab. *quinquemaculata* Vorbrodts [1913] n. em.). Mit 12facher Lupenvergrößerung ist an der Oberseite der Vorderflügel kein Fleck 6 sichtbar, an der Unterseite jedoch nur bei 2 ♂♂. Die restlichen Falter zeigen angehängt an Fleck 5 einige rote Schuppen in Richtung auf Fleck 6.

Die Unterseite der Vorderflügel ist seidig grau gefärbt, die Flecken darin manchmal durch rote Schuppen miteinander verbunden. Nur vereinzelt fehlt diese Graufärbung und die roten Flecken stehen klar abgegrenzt im schwarzen Grund. 7 ♀♀ aus den F. O. Nr. 3 und Nr. 8 tragen einen roten Hinterleibsgürtel (ab. *decora* Lederer [1853] n. em.). Gegürtelte ♂♂ haben wir nicht festgestellt. Das Marginalband der Hinterflügel ist breit, ausgebuchtet wie immer bei transalpinen Rassen, am breitesten am Apex und Analwinkel, die Fransen sind schwarz.



**DD. zu ssp. *caroni*:**

Hier die Falter etwas kleiner, alle 6fleckig. Das Marginalband des Hinterflügels schmaler, das Rot weniger einengend, keine Fleckenkonfluenz. Der Hinterrand der Vorderflügel mehr geschweift, dadurch wirken die Vorderflügel flächiger und breiter. Das Rot dunkler.

**DD. zu ssp. *silaecola*:**

Hier Falter in Größe ziemlich gleich, die Vorderflügel breiter, 5- und 6fleckige Formen, das Rot noch dunkler karmin. Wesentlich breiteres Marginalband der Hinterflügel bis zu deren fast völligen Verschwärzung. Dichter beschuppt.

Die neue Rasse dürfte durch das Auftreten von 5fleckigen Faltern eine Mittelstellung zwischen den beiden oben angeführten benachbarten Subspezies einnehmen.

**H o l o t y p u s** ♂: Spannweite 27 mm, 14. 6. 1973 leg. M. u. H. R a u c h, coll. Nr. 3738

**A l l o t y p u s** ♀: Spannweite 28 mm, 14. 6. 1973 leg. M. u. H. R a u c h, coll. Nr. 3742

**L o c u s t y p i c u s**: Italien, Prov. Foggia, Gargano, Chiancate 700 m NN., F. O. Nr. 3.

Die bis einschließlich 1973 gefangenen Falter von den eingangs angeführten Fundorten ziehe ich zur Typenserie. Typen, Paratypen und die genannten Individualformen in unserer Sammlung, Paratypen auch in coll. H. H e p p, Bremen, Dr. G. R e i s s, Stuttgart, Dr. K. H. W i e g e l, München.

**Zygaena romeo Duponchel *calcanei* ssp. n.**

Nach den Fundorten im „Sporn“ des italienischen Stiefels, lateinisch calcaneus, benenne ich diese neue Rasse.

Zur Determination liegen mir vor:

♂♂ und ♀♀ aus Italien, Prov. Foggia, Gargano, von den Fundorten (siehe F. O. Karte)

Nr. 1: Pastini 580 m NN. 17. 6. 1971 leg. M. u. H. R a u c h

Nr. 2: km 47—49 SS 272, 550 m NN. 19. 6. 1971, 17. 6. 1972 leg. M. u. H. R a u c h

Nr. 3: Chiancate 700 m NN. 23. 6. 1972 leg. M. u. H. R a u c h, 14. 6., 16. 6. 1973 leg. H. H e p p et M. u. H. R a u c h

Nr. 5: Coppa di Mastro Stefano 798 m NN. 15. 6. 1971 leg. M. u. H. R a u c h

Nr. 8: Richtung Carpino 650 m NN. 20. 6. 1971 leg. M. u. H. R a u c h.

Die Fundorte liegen im Inneren des Gargano und sind an die Futterpflanze der Raupe, eine fast mannshohe *Vicia*art, gebunden. Sie präsentieren sich als Ödland, meist baumfreie, dicht mit Farn und *Vicia* verwachsene Wiesen oder Straßenränder vor oder in Buschwäldchen. Die Falter sind nicht häufig, Raupen fanden wir keine.

Zur Differentialdiagnose ziehe ich heran:

20 ♂♂, 6 ♀♀ ssp. *neapolitana* Calberla 1895 in coll. m.

200 ♂♂, 200 ♀♀ ssp. *calberlai* Burgeff 1926 in coll. K. H. W i e g e l

2 ♂♂ ssp. *calberlai* Burgeff 1926 in coll. m.

1 ♂ ssp. *adumbrata* Burgeff 1926 in coll. m.

1 ♂ ssp. *megorion* Burgeff 1926 in coll. m.

1 ♀ ssp. *romeo* Duponchel 1835 in coll. K. H. W i e g e l.

**Beschreibung:** Die Abbildung gibt Aufschluß über die Größe der Falter, die Länge und Form der Fühler sowie über Flügelform, Fleckengröße und -gestalt sowie über die Umrandung der Hinterflügel.

Die neue Rasse ist verhältnismäßig klein:

Spannweiten ♂♂ von 22 bis 30 mm, im Durchschnitt 25 mm

Spannweiten ♀♀ von 25 bis 32 mm, im Durchschnitt 28 mm

Der Körper ist kurz, schwarz, gering behaart. Die Flügel sind schmal und gestreckt, die Beschuppung ist dicht (bei den ♀♀ geringer).

Die Grundfarbe der Vorderflügel ist schwarz, als ein konstantes Rassenmerkmal in beiden Geschlechtern ist eine deutliche Verschwärzung an der Apexunterseite anzusehen. Das Rot der Flecke der Vorderflügel und der Hinterflügel erscheint durch Gelbbeimengung als Zinnoberkarmin.

Die Fleckenzeichnung variiert sehr bei dieser Rasse, vom rein 5fleckigen Typus über confluirende Flecken 2—4 (ab. *analiconiuncta* Burgeff [1926] n. em.) und 3—5 (ab. *scabiosaeformis* Burgeff [1926] n. em.) bis zur Ausbildung von *osterodensis*-ähnlichen Formen (ab. *coniuncta* Calberla [1895] n. em.).

Als zweites konstantes Rassenmerkmal, ebenfalls in beiden Geschlechtern, ist eine Verlängerung von Fleck 1 entlang der Kante der Vorderflügel festzustellen. Er reicht mindestens bis zur Mitte, teilweise auch bis zum Ende des ovalen Fleck 3. Die schwarze Ader trennt beide Flecken immer.

Die schwarze Umrandung der Hinterflügel erscheint schmal, reicht vom Apex bis zum Tornus und geht dann über in die schwarzen Fransen, das Rot der Hinterflügel weniger einengend. An der Wurzel der Vorder- und der Hinterflügel ist manchmal eine grauschwarze Patagiaeinfassung sichtbar.

#### **DD. zu ssp. *neapolitana*:**

Hier die Falter wesentlich größer, dünner beschuppt, dadurch nicht so tiefschwarz erscheinend. Fleck 1 des Vorderflügels reicht nur ausnahmsweise bis Fleck 3. Das Flügel- und Fleckenrot karminrot, der Körper länger, die Umrandung der Hinterflügel breiter.

#### **DD. zu ssp. *calberlai*:**

Die Falter hier größer, der Körper länger, das Rot noch mehr dunkler karmin. Die Vorderflügel flächiger, die Flecke verkleinert. Fleck 1 ragt über Fleck 2 hinaus, erreicht aber nie Fleck 3. Die Umrandung der Hinterflügel breiter.

#### **DD. zu ssp. *romeo*:**

Das vorliegende ♀ ist größer, wirkt flächiger, das Flügelrot dunkler karmin.

**Holotypus** ♂: Spannweite 25 mm, 17. 6. 1973 leg. M. u. H. Rauch, coll. Nr. 2511

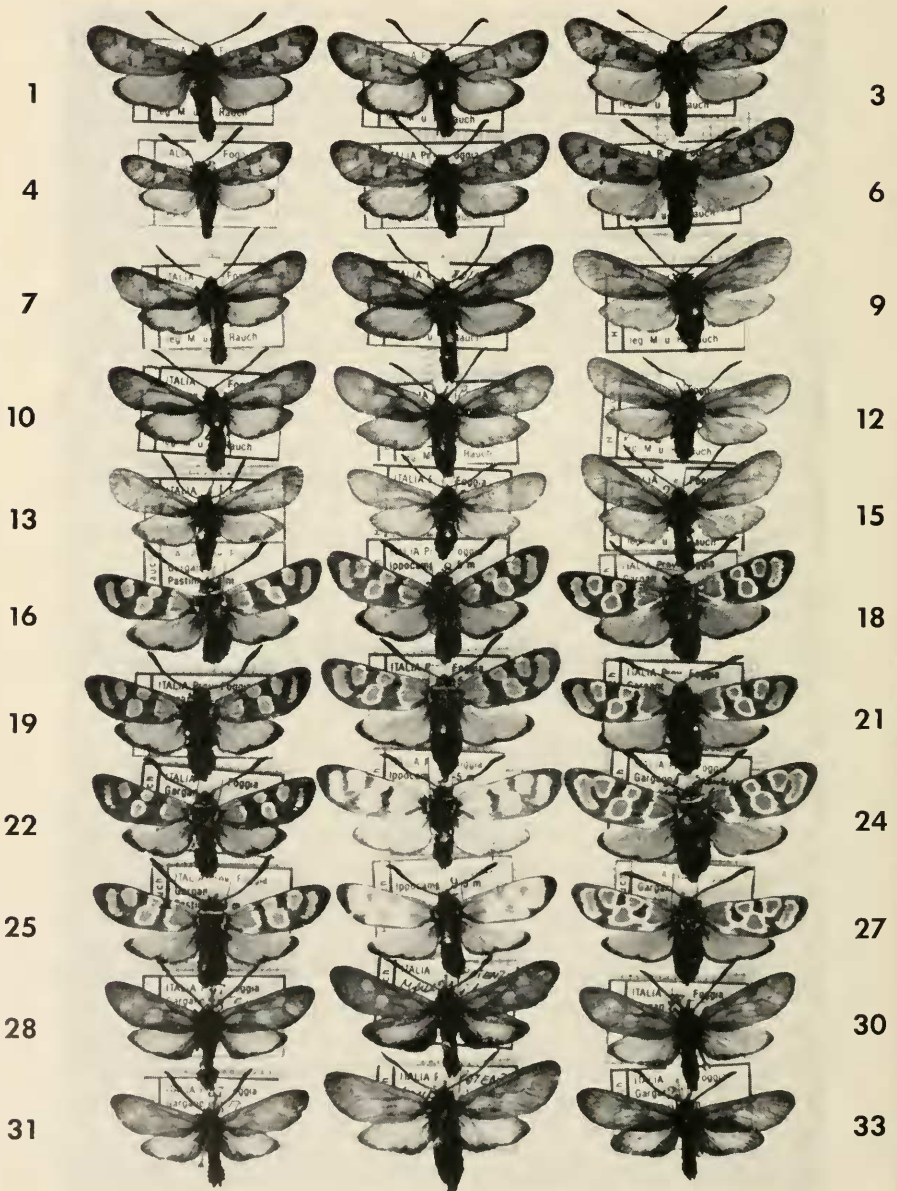
**Allotypus** ♀: Spannweite 28 mm, 16. 6. 1973 leg. M. u. H. Rauch, coll. Nr. 4505

**Locus typicus:** Italien, Prov. Foggia, Gargano, Chiancate 700 m NN. F. O. Nr. 3.

Die bis einschließlich 1973 gefangenen Falter von den eingangs erwähnten Fundorten ziehe ich zur Typenserie.

Typen, Paratypen und die genannten Individualformen befinden sich in unserer Sammlung.

Paratypen auch in coll. H. Hepp, Bremen, Dr. G. Reiss, Stuttgart, Dr. K. H. Wiegeler, München.



## Erklärung zur Tafel

- Fig. 1: *Zyg. oxytropis marae* ssp. n. Holotypus ♂. Italien, Prov. Foggia, Gargano, Pastini 580 m NN. 28. 5. 1973 (Nr. 3663)
- Fig. 2: *Zyg. oxytropis lucania* Dujardin ♂. Italien, Prov. Foggia, Orsara di Puglia, Mte. San Marco 845 m NN. 7. 6. 1973 (Nr. 3706)
- Fig. 3: *Zyg. oxytropis marae* ssp. n. Allotypus ♀. Italien, Prov. Foggia, Gargano, Pastini 580 m NN. 29. 5. 1973 (Nr. 3673)
- Fig. 4: *Zyg. oxytropis marae* Paratypus ♂. Italien, Prov. Foggia, Gargano, Chiancate 700 m NN. 5. 6. 1973 (Nr. 3693)
- Fig. 5: *Zyg. oxytropis lucania* Dujardin ♀. Italien, Prov. Foggia, Orsara di Puglia, Mte. San Marco, 845 m NN. 7. 6. 1973 (Nr. 3726)
- Fig. 6: *Zyg. oxytropis marae* Paratypus ♀. Italien, Prov. Foggia, Gargano, Pastini 580 m NN. 1. 6. 1973 (Nr. 3679)
- Fig. 7: *Zyg. romeo calcanei* ssp. n. Holotypus ♂. Italien, Prov. Foggia, Gargano, Chiancate 700 m NN. 17. 6. 1973 (Nr. 2511)
- Fig. 8: *Zyg. romeo neapolitana* Calberla ♂. Italien, Prov. Potenza, Monticchi lagi 650 m NN. 13. 6. 1972 (Nr. 2376)
- Fig. 9: *Zyg. romeo calcanei* ssp. n. Allotypus ♀. Italien, Prov. Foggia, Gargano, Chiancate 700 m NN. 16. 6. 1973 (Nr. 4505)
- Fig. 10: *Zyg. romeo calcanei* Paratypus ♂ (ab. *coniuncta* Calberla [1895] n. em.). Italien, Prov. Foggia, Gargano, Pastini 580 m NN. 14. 6. 1973 (Nr. 4496)
- Fig. 11: *Zyg. romeo neapolitana* Calberla ♀. Italien, Prov. Potenza, Monticchi lagi 650 m NN. 19. 6. 1973 (Nr. 2389)
- Fig. 12: *Zyg. romeo calcanei* Paratypus ♀. Italien, Prov. Foggia, Gargano, Chiancate 700 m NN. 23. 6. 1972 (Nr. 2432)
- Fig. 13: *Zyg. romeo calcanei* Paratypus ♀ (ab. *coniuncta* Calberla [1895] n. em.). Italien, Prov. Foggia, Gargano, Chiancate 700 m NN. 23. 6. 1972 (Nr. 2450)
- Fig. 14: *Zyg. romeo calcanei* Paratypus ♀ (ab. *analiconiuncta* Burgeff [1926] n. em.). Italien, Prov. Foggia, Gargano, Chiancate 700 m NN. 23. 6. 1972 (Nr. 2443)
- Fig. 15: *Zyg. romeo calcanei* Paratypus ♀ (ab. *scabiosaeformis* Burgeff [1926] n. em.). Italien, Prov. Foggia, Gargano, Chiancate 700 m NN. 23. 6. 1972 (Nr. 2441)
- Fig. 16: *Zyg. carniolica pastinica* f. loc. n. Holotypus ♂. Italien, Prov. Foggia, Gargano, Pastini 580 m NN. 11. 6. 1972 (Nr. 1711)
- Fig. 17: *Zyg. carniolica apuliana* f. t. *capitanata* Wiegel ♂. Italien, Prov. Foggia, Ippocampo 0—5 m NN. 10. 9. 1972 (Nr. 860)
- Fig. 18: *Zyg. carniolica pastinica* f. loc. n. Allotypus ♀. Italien, Prov. Foggia, Gargano, Pastini 580 m NN. 13. 6. 1971 (Nr. 396)
- Fig. 19: *Zyg. carniolica pastinica* Paratypus ♂ (ab. *cingulata* Dz. [1904] n. em.). Italien, Prov. Foggia, Gargano, Pastini 580 m NN. 13. 6. 1971 (Nr. 419)
- Fig. 20: *Zyg. carniolica apuliana* f. t. *capitanata* Wiegel ♀. Italien, Prov. Foggia, Ippocampo 0—5 m NN. 18. 9. 1972 (Nr. 964)
- Fig. 21: *Zyg. carniolica pastinica* Paratypus ♀ (ab. *cingulata* Dz. [1904] n. em.). Italien, Prov. Foggia, Gargano, Pastini 580 m NN. 11. 6. 1972 (Nr. 1716)
- Fig. 22: *Zyg. carniolica pastinica* Paratypus ♂ (ab. *pseudoleonhardi* Guhn [1932] n. em.). Italien, Prov. Foggia, Gargano, Pastini 580 m NN. 11. 6. 1972 (Nr. 1708)
- Fig. 23: *Zyg. carniolica apuliana* f. t. *capitanata* Wiegel ♀ (ab. *carnea* Spuler [1906] n. em.). Italien, Prov. Foggia, Ippocampo 0—5 m NN. 14. 9. 1972 (Nr. 904)
- Fig. 24: *Zyg. carniolica pastinica* Paratypus ♀. Italien, Prov. Foggia, Gargano, Richtung Carpino 650 m NN. 20. 6. 1971 (Nr. 459)
- Fig. 25: *Zyg. carniolica pastinica* Paratypus ♂ (ab. *bohatschi* Wagner [1905] n. em.). Italien, Prov. Foggia, Gargano, Pastini 580 m NN. 19. 6. 1971 (Nr. 1684)

- Fig. 26: *Zyg. carniolica apuliana* f. l. *capitanata* Wiegel ♀ (ab. *meteora* Reiss [1918] n. em.). Italien, Prov. Foggia, Ippocampo 0—5 m NN. 14. 9. 1972 (Nr. 905)
- Fig. 27: *Zyg. carniolica pastinica* Paratypus ♀ (ab. *cingulata* Dz. [1904] n. em.). Italien, Prov. Foggia, Gargano, Pastini 580 m NN 17. 6. 1971 (Nr. 495)
- Fig. 28: *Zyg. viciae chiancatica* ssp. n. Holotypus ♂. Italien, Prov. Foggia, Gargano, Chiancate 700 m NN. 14. 6. 1973 (Nr. 3738)
- Fig. 29: *Zyg. viciae silaecola* Verity ♂. Italien, Prov. Potenza, Monticchi lagi 650 m NN. 13. 6. 1972 (Nr. 2404)
- Fig. 30: *Zyg. viciae chiancatica* ssp. n. Allotypus ♀. Italien, Prov. Foggia, Gargano, Chiancate 700 m NN. 14. 6. 1973 (Nr. 3742)
- Fig. 31: *Zyg. viciae chiancatica* Paratypus ♂ (ab. *analielongata* Vorbrodtt [1931] n. em.). Italien, Prov. Foggia, Gargano, Chiancate 700 m NN. 14. 6. 1973 (Nr. 3736)
- Fig. 32: *Zyg. viciae silaecola* Verity ♀. Italien, Prov. Potenza, Monticchi lagi 650 m NN. 13. 6. 1972 (Nr. 2410)
- Fig. 33: *Zyg. viciae chiancatica* Paratypus ♂ (ab. *quinquemaculata* Vorbrodtt [1913] n. em.). Italien, Prov. Foggia, Gargano, Pastini 580 m NN. 14. 6. 1971 (Nr. 2602)

Alle Falter leg. et in coll. M. u. H. R a u c h

Alle Falter natürliche Größe.

### Literatur

- B a e d e c k e r s, Autouiseiführer Mittel- und Unteritalien, Stuttgart 3. Auflage, 1962—64.
- B u r g e f f, H. (1967): Zygaenen und Autoren — künstliche u. natürliche Systeme — Nachr. Akadem. Wiss., Göttingen, II. Mathem.-Physik. Kl. Nr. 4.
- D u j a r d i n, F. (1964): *Zygaena oxytropis lucania* ssp. nova — Entomops, Nice Nr. 1, 21.
- G a l v a g n i, E. (1909): Die zoologische Reise des naturwissenschaftlichen Vereins nach Dalmatien im April 1906; B. Spezieller Teil, Bearbeitung des gesammelten Materials. Mitt. Naturw. Ver. Univ. Wien, VII. 1909.
- H o l i k, O. (1943): Neue Rassen und Formen von *Zygaena melidoti* Esp. Z. Wien. ent. Ges. 28, 132.
- H o l i k, O. (1952/53): Die Nahrungspflanzen der Zygaenenraupen u. ihre Bedeutung für die Unterteilung der Gattung *Zygaena* Fabr. — Entom. Zeitschr. 62 und 63.
- R e b e l, H. (1915): Zur Stammesgeschichte der Zygaeniden — Verh. k. k. zool.-bot. Gesellschaft 65. (202)—(210).
- R e i s s, H., W. G. T r e m e w a n (1967): A Systematic Catalogue of the Genus *Zygaena* Fabricius, — Series entomologica Volumen 2. Dr. W. Junk — Den Haag.
- T u r a t i, E. (1923): *Anthrocera meliloti silana* forma nuova — Boll. soc. ent. ital. 55, 118.
- V e r i t y, R. (1916): *Zygaena oxytropis* B. *sybillina* nom. nov. — Boll. soc. ent. ital. 47, 77.
- W i e g e l, K. H. (1972): Zwei neue Zygaenarassen aus Apulien — Mitt. Münch. Ent. Ges. 60, 57—59. 2 Taf.
- W i e g e l, K. H. (1973): Zweiter Beitrag zur Zygaenenfauna des Litoralgebietes von Apulien (Unteritalien) — *Atalanta* 4, 224—240.

Anschrift des Verfassers:

univ. med. Dr. Hans R a u c h,

Facharzt für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde,

A 9900 Lienz/Osttirol, Schweizergasse 17, Österreich.